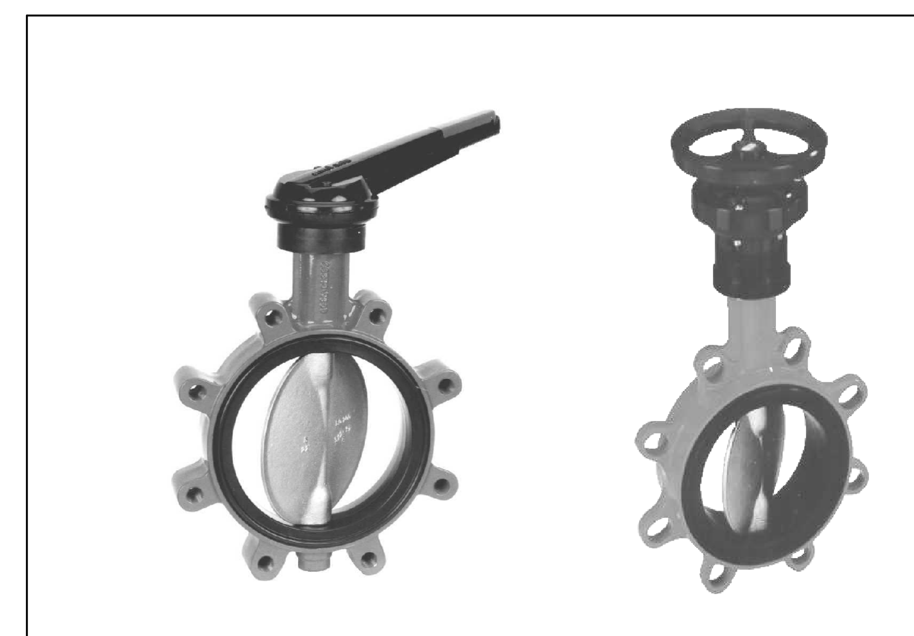


BOAX^{R}-N

BOAX^{R}-S
BOAXMAT^{R}-S

BOAX^{R}-SF
BOAXMAT^{R}-SF









1. Declaración de conformidad

Por la presente nosotros,	**KSB S.A.S.** **Zone industrielle Gagnaire Fonsèche** **24490 LA ROCHE CHALAIS** **Sede: 92635 – Gennevilliers** **Francia**

declaramos que las válvulas definidas a continuación cumplen:

S **las exigencias de la Directiva Equipamiento baja Presión 97/23/CE.**

Descripción de los tipos de válvulas:	**Válvula de mariposa**		
	– BOAX^{R}–N	PS 10/16 bar	DN 20-600
	– BOAX^{R}-S	PS 10/16 bar	DN 20-600
	– BOAX^{R}-SF	PS 10/16 bar	DN 20-600
Según las normas europeas armonizadas:	EN 12516–2:2004 ; EN 12516–4:2008		
y las otras normas / directivas:	EN 593 ; EN 1563 ; ASME B16.42 ; EN 10213–4		
Válidas para los:	**Líquidos del grupo 1 (con manguito K)** **Grupo de fluidos 2 (con manguito XU)**		
Procedimiento de evaluación de la conformidad:	**Módulo H**		

Sitio de producción: BURGOS / LA ROCHE CHALAIS

Nombre y dirección del organismo notificado por los pedidos fabricados hasta 30/09/11:	**Lloyd's Register Verification Limited** **71 Fenchurch Street,** **London** **EC3M 4BS** **England**
Número del organismo notificado:	**0038**
Número del certificado:	**RPS 0160325/01**

Nombre y dirección del organismo notificado por los pedidos a partir de 01/10/11:	**Bureau Veritas** **67/71 boulevard du château** **92200 Neuilly sur Seine** **FRANCE**
Número del organismo notificado:	**0062**
Número del certificado:	**CE–PED–H–KSB 001–11–FRA**

Sitio de producción: DALIAN

Nombre y dirección del organismo notificado :	**Lloyd's Register Verification Limited** **71 Fenchurch Street,** **London** **EC3M 4BS** **England**
Número del organismo notificado:	**0038**
Número del certificado:	**RPS 0160325/01**



S las exigencias de la reglamentación EC REACH 1907/2006

Reglamentación CE 1907/2006 del Parlamento Europeo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos .

Descripción de los tipos de válvulas:	**Válvulas de mariposa**		
	- BOAX^{R}-N	PS 10/16 bar	DN 20-600
	- BOAX^{R}-S	PS 10/16 bar	DN 20-600
	- BOAX^{R}-SF	PS 10/16 bar	DN 20-600
Artículo 33/REACH	Ninguna substancia incluida en la lista, y en el Anexo XIV de la reglamentación, se encuentra incluida en la válvula, en una concentración superior a 0,1% (en masa).		

Michel Delobel
Garantía de Calidad

Rev.7- 07/11

Este documento está realizado electrónicamente, por tanto es válido sin firma



2. Declaración de incorporación para casi màquina

Por la presente nosotros,

KSB S.A.S.
Zone industrielle Gagnaire Fonsèche
24490 LA ROCHE CHALAIS
Sede: 92635 – Gennevilliers
Francia

El fabricante de casi máquina, los siguientes agregados de tipo:
Válvula automática + accionador + caja de señalización

Válvulas de mariposa tipo:

- BOAX–B, BOAX–N, BOAX–S, BOAX–SF
- BOAXMAT–N, BOAXMAT–S, BOAXMAT–SF, BOAX–B Mat P, BOAX–B Mat E
- ISORIA 10, ISORIA 16, ISORIA 20, ISORIA 25
- KE
- MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25
- DANAÏS 150, DANAIS MTII, DANAIS TBT

Con accionadores tipo:

- Eléctricos: ACTELEC
- Neumáticos: ACTAIR y DYNACTAIR
- Hidráulicos: ACTO, DYNACTO, ENNACTO
- Masa Motriz: Series R380 y R480

y equipado opcionalmente de cajas de señalización o posicionadores tipo:

- AMTROBOX – Todos tipos –
- AMTROBOX R – Todos tipos –
- AMTROBOX C R1290
- AMTROBOX S R1195
- R1077 / R1078 / R1079 / R1158
- AMTRONIC / SMARTRONIC – Todos tipos
- R1011 / R886 / R1007 / R834

declaramos que las exigencias esenciales a continuación cumplen:

1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8, 1.6.1, 1.7.2, 2.1.1 a, b, e

y se especifican en el anexo I de la Directiva 2006/42/CE se han tenido en cuenta y respetados.
Los documentos técnicos están hechos según el Anexo VII, parte B.

Si las autoridades competentes así lo desea, le proporcionaremos específicas documentos técnicos facilitados por correo o electrónicamente. Pueden ser dirigidos a:

Nicolas Lefrancq – KSB
Parc d'activité Rémora
33170 Gradignan, France

Otras Directivas utilizadas:

Directiva de los s équipement bajo presión 97/23/CE
Directive ATEX 94/9/CE

Casi la máquina en la declaración de constitución no debe ser puesta en servicio mientras la máquina en que está incorporada no haya sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE.

Michel Delobel
Garantía de Calidad

Rev. 4 – 07/11

Este documento está realizado electrónicamente, por tanto es válido sin firma.



3. Indicaciones generales

El presente manual de instrucciones se aplica a las válvulas de mariposa de KSB con obturador de elastómero, centrado (véase apartado AUCUN LIEN).

Las válvulas de KSB están sometidas durante su planificación, fabricación y control a un sistema-QS (control de calidad) conforme a la norma EN ISO 9001 así como a la directiva europea de aparatos a presión 97/23/CE.

En una configuración con la válvula y el accionador, que no sea manual, el conjunto así constituido puede cumplir las exigencias de la Directiva máquina 2006/42/CE como casi máquinas en la aceptación de la directiva.

Se garantiza el perfecto funcionamiento de las válvulas siempre y cuando sean instaladas correctamente.

El fabricante no asume responsabilidad alguna sobre las válvulas en caso de no observación del manual de instrucciones.

ATENCIÓN Las válvulas no podrán en ningún caso ser accionadas fuera del rango permisible de accionamiento. Los límites están indicados en la placa de identificación o en el folleto tipo actualmente aplicable. Especialmente los ratios de presión-temperatura no deben ser excedidos. El accionamiento de válvulas fuera de las condiciones arriba mencionadas puede conllevar sobrecargas que pueden dañar las válvulas.
Los folletos tipo pueden encontrarse en www.ksb.com – catálogo de productos.

⚠ La no observación de este aviso puede producir daños personales y materiales como por ejemplo

- Lesiones por el escape del medio (frío/caliente, tóxico, bajo presión ...),
- Perjuicio para el funcionamiento e incluso destrucción de la válvula.

Las descripciones e instrucciones del manual de instrucciones hacen referencia a los modelos estándar pero pueden ser aplicadas igualmente a las variantes.

Si utiliza válvulas accionadas por motor observe siempre el manual de instrucciones perteneciente al accionamiento.
Este manual de operación no contempla:
- Los sucesos aleatorios e incidentes que puedan darse durante el montaje y el funcionamiento,
- Las disposiciones de seguridad locales, de cuyo cumplimiento (también por parte del personal de montaje contratado para ello) es responsable el explotador.

Si utiliza válvulas accionadas por motor deberá cumplir siempre el manual de instrucciones perteneciente al accionamiento así como los parámetros de conexión especificados y las instrucciones de montaje.

ATENCIÓN Condición previa para la explotación de las válvulas es la contratación de personal técnico especializado.

La manipulación incorrecta de una válvula puede tener consecuencias importantes sobre toda la instalación, como p. ej.
- Escape del medio.
- Paro de una instalación o máquina.
- Perjuicio, reducción o aumento del efecto o de la función de la instalación o la máquina.

Para cualquier consulta, o en caso de daños, diríjase, por favor, al centro de ventas de KSB más próximo.
En sus consultas y pedidos posteriores, le rogamos que nos indique siempre la serie o la denominación del modelo, el nº de pieza y si es posible el año de fabricación.

Los datos técnicos (datos de servicio) de las válvulas están indicados en la documentación técnica (hoja de características, manual de instrucciones) de la válvula en cuestión (véase apartado 6).
En caso de devolución de las válvulas al fabricante observe, por favor, el apartado 5.

4. Seguridad

Este manual de operación contiene indicaciones generales sobre el montaje y el funcionamiento que deben ser cumplidas siempre. Por lo tanto, antes del montaje y la puesta en servicio, este manual de operación deberá ser leído necesariamente por el personal de montaje así como por el personal técnico encargado o el explotador y deberá ser conservado siempre en el lugar de aplicación de la válvula.

No sólo se debe observar las indicaciones de seguridad generales citadas en el apartado principal sobre la seguridad, sino también las indicaciones de seguridad especiales especificadas en el resto de los apartados.

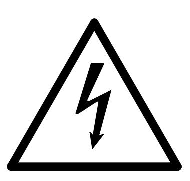
4.1. Señalización de las indicaciones en el manual de operación

Las indicaciones de seguridad contenidas en este manual, cuya no observación puede poner en peligro a las personas, están señaladas con el símbolo general de peligro.



Símbolo de seguridad conforme a la ISO 3864-B.3.1,

En caso de aviso de tensión eléctrica se utiliza



el símbolo de seguridad conforme a la ISO 3864-B.30.6.

Para las indicaciones de seguridad, cuya no observación puede poner en peligro la válvula y su funcionamiento, se ha utilizado la palabra



Las indicaciones colocadas directamente sobre la válvula (como por ejemplo la presión nominal) deberán ser tenidas en cuenta siempre y mantenidas en buen estado de lectura.

4.2. Cualificación del personal y cursos de formación

El personal encargado del manejo, la inspección y el montaje deberá presentar la cualificación correspondiente para dicho trabajo. Las áreas de responsabilidad, las competencias y el control del personal deberán ser fijados claramente por el explotador. Si el personal encargado no dispone de los conocimientos requeridos deberán realizar cursos de formación e instrucción. Estos pueden ser efectuados, si fuera necesario, por parte del fabricante o del proveedor por encargo del explotador. Además el explotador deberá asegurarse de que el personal ha comprendido perfectamente el contenido del manual de operación.

4.3. Peligros por la no observación de las indicaciones de seguridad

La no observación de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia la puesta en peligro de las personas, el medio ambiente y la válvula misma. La no observación de las indicaciones de seguridad implica la pérdida de todos los derechos de reclamación por daños y perjuicios.

En concreto, la no observación de las indicaciones puede provocar peligros, como son:
- Fallo de funciones importantes de la válvula o de la instalación.
- Puesta en peligro de las personas por efectos eléctricos, mecánicos o químicos.
- Amenaza para el medio ambiente por el escape de sustancias nocivas.

4.4. Trabajar con conciencia de la seguridad

Observe siempre las indicaciones de seguridad enumeradas en este manual, las normas nacionales vigentes sobre la prevención de accidentes y los reglamentos internos de la empresa relativos al trabajo, el servicio y la seguridad.

4.5. Indicaciones de seguridad para el explotador / operador

Si el contacto con partes de la válvula calientes o frías (p. ej. carcasa, el volante o el accionamiento) puede suponer un peligro, éstas deberán ser aseguradas por parte del usuario explotador contra el contacto.

Las fugas de medios peligrosos (p.ej. incendiables, calientes) deberán ser evacuadas de tal forma que no exista ningún peligro para las personas y el medio ambiente. Se debe cumplir las disposiciones legales.

⚡ Eliminar la posibilidad de un riesgo de descarga eléctrica. (Sobre particularidades al respecto consulte la norma IEC 364 o las normas nacionales similares y/o las normas de la empresa local de abastecimiento de energía local.

4.6. Indicaciones de seguridad para los trabajos de inspección y montaje

4.6.1. Generalidades

Para una válvula con accionamiento, las instrucciones presentadas en este manual y las que figuran en el documento de mantenimiento del accionador, del posicionador y / o mecanismo de control deben respetarse escrupulosamente.

El explotador debe procurar que únicamente personal técnico cualificado y autorizado que haya informado ampliamente a través del estudio detenido del manual de operación ejecute los trabajos de inspección y montaje.

Se puede realizar trabajos en las válvulas únicamente cuando la válvula ya no se encuentre bajo presión y se haya enfriado a 60 °C.

Antes de realizar trabajos en las válvulas con accionamiento se debe desconecte siempre las conexiones eléctricas del mecanismo de control siguiendo siempre las instrucciones de desconexión del accionamiento especificadas en el manual de instrucciones.

Las válvulas que hayan estado en contacto con medios peligrosos deberán ser descontaminadas.

Inmediatamente después de finalizar los trabajos se debe colocar de nuevo todos los dispositivos de seguridad -y protección y ponerlos en funcionamiento.

Antes de la puesta en servicio de nuevo se debe observar los puntos enumerados en el apartado de puesta en servicio.

4.6.2. Válvula final

Como válvula final y desmontaje de la tubería que no esté bajo presión con la temperatura ambiente de las válvulas estándar.

Gas * o líquidos	peligroso	Todos DN: no permitidos
	no peligroso	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. 200<DN ≤ 500: ΔPS = 7 bar max. DN > 500: a solicitud
Líquidos	peligroso	DN ≤ 125: ΔPS = 10 bar max. DN > 125: ΔPS = 7 bar max.
	no peligroso	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. DN > 200: ΔPS = 7 bar max.

DPS: presión diferencial
*: Incluido el vapor

Observación: una válvula instalada al final de una tubería con una brida escondida no debe ser considerada del mismo modo que un montaje como válvula final.

4.7. Transformaciones arbitrarias y fabricación de piezas de repuesto

Sólo está permitido realizar transformaciones o modificaciones en una válvula tras consultarlo con el fabricante. Utilizar las piezas de repuesto originales del fabricante contribuye a la seguridad. El empleo de otras piezas diferentes puede anular la responsabilidad sobre las consecuencias que esto pueda conllevar.

4.8. Modos de trabajo inadmisibles

La seguridad del funcionamiento de las válvulas suministrados está garantizada únicamente en caso de uso correcto de esas conforme al apartado "Generalidades" del manual de operación. Los valores límite especificados en la documentación técnica no pueden ser sobrepasados en ningún caso.

5. Transporte y almacenamiento

5.1. Transporte

Las válvulas se entregan ya preparadas para funcionar

ATENCIÓN Para transportar las válvulas o almacenarlas de forma transitoria, éstas deberán estar en la posición medio cerrada y empaquetadas en una caja.

ATENCIÓN Las válvulas no pueden ser suspendidas del cuello o del volante o del accionamiento.

Tras la entrega y antes del montaje, examine los posibles daños causados por el transporte en la válvula.

5.2. Almacenamiento

Las válvulas deberán ser almacenadas de tal forma que incluso después de un tiempo de almacenamiento largo se garantice su funcionamiento correcto.
- Durante el periodo de almacenamiento el ángulo de apertura de la válvula es de 5°.
- Se debe tomar las medidas necesarias contra la suciedad, las heladas y la oxidación.



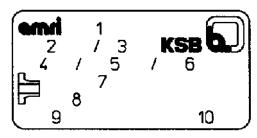
6. Descripción de las válvulas

Encontrará los planos e información más detallada sobre las series de válvulas en las correspondientes hojas de características.

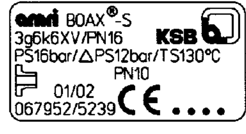
Tipo	DN	PS (bar)	Hoja de características Nº
BOAX^{R}-N	20-600	10/16	8413.1
BOAX^{R}-S	20-600	10/16	8417.1
BOAXMAT^{R}-S	20-500	10/16	8417.1
BOAX^{R}-SF	20-600	10/16	8415.12
BOAXMAT^{R}-SF	20-500	10/16	8415.12

6.1. Marcación

Las válvulas están marcadas conforme a la directiva de equipos a presión 97/23/CE.

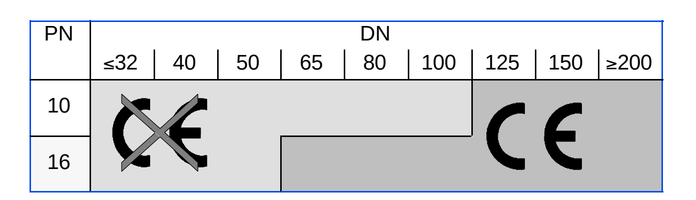


Placa de características



Ejemplo

1 – Tipo de válvula.
2 – Código interno de material.
3 – PN de la válvula / clase de presión.
4 – Presión máxima permitida.
5 – Presión máx. permitida en la utilización como válvula final o desconexión de la brida unilateral.
6 – Temperatura máxima permitida.
7 – Esquema de perforación de la brida (si existe).
8 – Mes y año de fabricación.
9 – Número de pieza.
10 – Marcación CE con indicación del nº del organismo competente.



PN	DN								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
10									
16									

6.2. Modo de funcionamiento

Las partes principales de las que se compone la válvula son la carcasa, el eje de accionamiento, el eje, la placa de cierre y el manguito.

Gracias a las formulación del manguito y a su fabricación en la casa se consigue una estanqueidad absoluta en el paso del eje, en las bridas y delante y detrás del disco de cierre.

Unión disco de cierre-eje: presionando el eje en el disco de cierre.

Accionamiento: las válvulas se accionan mediante una palanca o bien mediante mecanismos de control manuales o eléctricos fijados por tornillos a la brida de montaje de la válvula conforme a la ISO 5211.

La válvula no necesita mantenimiento.

7. Instalación

7.1. Generalidades

ATENCIÓN Para evitar fugas, deformaciones o la destrucción de la carcasa de la válvula, la tubería deberá estar orientada de tal forma que tras la instalación y la puesta en servicio de la válvula no se pueda ejercer ni fuerza de empuje ni fuerza de flexión sobre ella.

ATENCIÓN Las superficies de obturación de la brida de conexión deben estar limpias e intactas (Ra ≤ 25µm).

⚠ No se puede colocar ninguna junta entre la carcasa y la brida. Presionar para separar las dos bridas de la tubería para que el manguito no se dañe al instalar la válvula. Todos los orificios de la brida están previstos para el alojamiento de uniones por tornillos.

⚠ Si aún se esta realizando obras de construcción en el edificio es necesario proteger las válvulas no instaladas contra el polvo, la arena, los materiales de construcción, etc. (cubrir con medios apropiados)

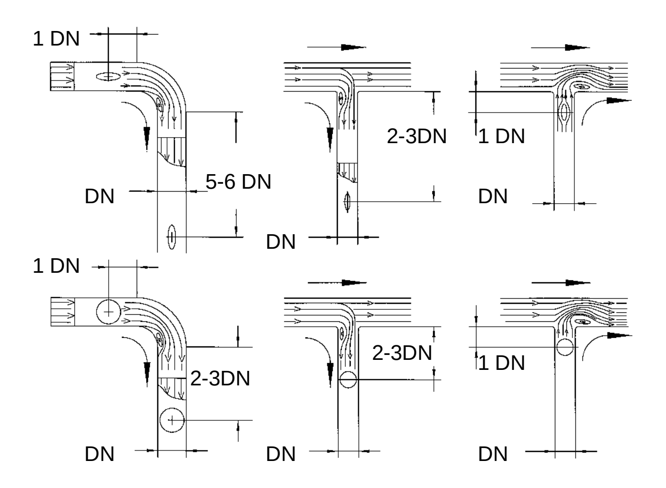
¡La palanca y los volantes del mecanismo de control no pueden ser utilizados nunca como peldaños!

⚠ Las válvulas y tuberías destinadas a un uso con temperaturas altas o bajas (> 60 °C ó. < 0 °C) deben disponer de un aislamiento protector o estar provistas de placas de aviso ya que es peligroso entrar en contacto con estos equipos.

⚠ Si se aplica la válvula como válvula final deberá ser protegida contra la apertura no autorizada o involontaria por personal no cualificado, de forma que no se puedan producir daños ni personales ni materiales.

7.2. Condiciones para la instalación

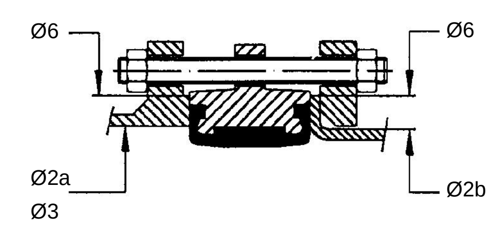
7.2.1. Distancias mínimas recomendadas entre la posición del disco y la pieza T o la pieza acodada.



7.2.2. Dimensiones de la brida

Conexión a la tubería.

La brida de la tubería debe tener las dimensiones siguientes.



Ø 2a : Diametro interno máximo permitido de la brida del tubo
Ø 2b : Diámetro exterior
Ø 3 : Diámetro interior mínimo de la brida del tubo
Ø 6 : Diámetro exterior mínimo de la lámina de estanqueidad

Si el disco debe ser utilizado como válvula de desbridar, el momento de par de apriete debe ser inferior a:

C1 maxi (mdaN) para carcasas de disco tipo 2.
C2 maxi (mdaN) para carcasas de disco tipo 4.

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø6	C1	C2
20	¾	32	27		46	0.4	5
25	1	37	34	15	55	0.4	5
32	1 ¼	46	43	31	67	0.8	5
40	1 ½	54	49	32	77	1	5
50	2	63	61	33	86	1.3	5
65	2 ½	80	77	55	107	1.6	5
80	3	93	89	71	121	2.7	5
100	4	116	115	90	141	3	5
125	5	141,5	140	119	171	3.2	5
150	6	170,5*	169	144	196	4.7	10
200	8	222*	220	196	250	6	10
250	10	276,5*	273	249	306	8.1	10
300	12	327,5*	324	297	358	13.4	10
350	14	361	356	326	399		10
400	16	412	407	370	452		16
450	18	463	457	422	505		24
500	20	515	508	470	558		
600	24	617	610	533	664		

*Tener en cuenta el buen centraje de la carcasa entre los pernos de tracción.

7.3. Manipulación

Para la instalación de válvulas con DN > 200 puede ser necesario utilizar elevadores apropiados.

No sujetar el cable de elevación ni por el cuello de la válvula ni por la palanca o en el mecanismo de control.

7.4. Recomendaciones para el montaje

Antes del montaje

- Compruebe que no haya perlas de soldadura o virutas de metal en las superficies de obturación.
- Compruebe la alineación de la tubería y el paralelismo de las bridas.
- Compruebe que el diámetro interno de la brida se corresponde con el diámetro mínimo y máximo según la tabla del apartado AUCUN LIEN
- Compruebe que el movimiento completo del disco de cierre al abrir y al cerrar pueda tener lugar sin impedimento alguno, en particular junto a la costura de soldadura interna o en el extremo del tubo.
- Presione hacia afuera ligeramente las dos bridas de la tubería para que no se dañe el manguito del disco durante la instalación.

Montaje

- Abrir al máximo posible el disco de cierre pero sin que el disco sobresalga del ancho de la carcassa.
- Insertar el disco entre las dos bridas y centrarlo con ayuda de los dos tornillos de unión.
- Apretar los tornillos despacio en diagonal hasta que la carcasa y la brida de la tubería se toquen (metal con metal). Mientras, controle que la carcasa quede correctamente centrada respecto a la brida.
- Accione el disco varias veces para asegurarse de que el disco del cierre puede girar sin problemas.

7.5. Accesorios con accionamiento

⚠ La conexión de las líneas eléctricas sólo puede ser ejecutada por personal técnico especializado.

⚠ Observe siempre las normas vigentes sobre electricidad (p.ej. IEC y nacionales) Esto se aplica también para el uso en sectores de peligro. Los equipos eléctricos como mecanismos de seguridad, regletas de bornes, acoplamientos magnéticos o interruptores de seguridad deben ser instalados siempre en lugares seguros contra inundaciones. La tensión y la frecuencia deben concordar con las especificaciones de la placa de características.

8. Funcionamiento / Puesta en servicio

8.1. Generalidades

Antes de la puesta en servicio es necesario comparar el material y los datos de presión y temperatura de la válvula con las condiciones de servicio del sistema de tuberías para verificar la resistencia del material y la capacidad de carga.

⚠ Los posibles turbiones (choques de agua) no pueden sobrepasar la presión máxima permitida. Tome las medidas de protección necesarias.

En las instalaciones nuevas y especialmente después de una reparación se debe enjuagar el sistema de tuberías con los accesorios completamente abiertos para eliminar los materiales sólidos o las perlas de soldadura que puedan dañar las superficies de empaquetadura.

8.2. Explotación

La posición del disco de cierre se indica en el indicador de posición del mecanismo de control o bien mediante la aguja de la manecilla. Las válvulas se cierran girando en el sentido de las agujas del reloj y se abren girando en sentido contrario.

8.3. Verificación del funcionamiento

Verifique la función de cierre de la válvula instalada antes de la puesta en servicio abriéndola y cerrándola varias veces.

8.4. Válvulas con accionamiento

En la fábrica se ajusta los topes finales ajustables y los limitadores de par de apriete del mecanismo de control.

9. Desmontaje de las válvulas fuera de la tubería y desacoplamiento del accionamiento

Comprobar con ayuda de la placa de características de qué tipo de válvula se trata.

 Abrir el disco de cierre en 10°.

La válvula no debe estar bajo presión y para evitar quemaduras debe haberse enfriado hasta que la temperatura del medio se sitúe por debajo de los 60 °C.

Existe peligro de muerte si se abre una válvula que esté bajo presión. Ejuague cuidadosamente la válvula si ha estado en contacto con medios inflamables o con medios que reaccionen de forma corrosiva al contacto con la humedad del ambiente. Si es necesario, utilice un traje de seguridad y máscara de protección para la cara. En función de la posición de montaje la válvula deberá ser vaciada completamente. Siempre que sea necesario transportar la válvula, ésta deberá ser vaciada con cuiddo y enjuagada. Para cualquier consulta diríjase, por favor, al servicio de atención al cliente de KSB.

Si es necesario desmontar el mecanismo de control eléctrico, desconecte primero la alimentación de corriente. **Desmontaje de la válvula y del mecanismo de control fuera de la tubería.** Durante el desmontaje de la válvula fuera de la tubería procure no dañar el manguito. Presione la brida de la tubería separándola suficientemente hasta que se pueda extraer fácilmente la válvula. **Marque como estaba montado el mecanismo de control sobre la válvula.**

Desacoplar el mecanismo de control. Observe los tornillos de unión.

Notas



Notas

8417.8/12–30 28.07.11 **Datos de publicación** – Manual de instrucciones original – Quedan reservados todos los derechos
Queday prohibida la modificación sin el consentimiento por escrito de KSB
Reservado el derecho a modificaciones técnicas.



KSB–Amvi, S.A.
C/ Francisco Remiro, 2 – Bloque A 2ª plta. • 28028 Madrid (España)
Tel.: +34 (91) 724 22 10 • Fax: +34 (91) 724 22 13 • www.ksb.com

